

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПИТАТЕЛЬНЫХ СРЕД ИЗ НЕПИЩЕВОГО СЫРЬЯ ДЛЯ КУЛЬТИВИРОВАНИЯ ВАКЦИННЫХ ШТАММОВ САЛЬМОНЕЛЛ

*Медведев А.П., Железняк Н.В., Грибанова М.В., Зубарева И.В.
УО «Витебский государственный ордена Дружбы народов
медицинский университет»*

Среди инфекционных болезней животных, регистрируемых в Республике Беларусь, сальмонеллез занимает второе место после эшерихиоза. Чаше всего болеют молодые животные в возрасте от 10 суток до 4 месяцев.

В Республике Беларусь специфическая профилактика проводится вакцинами, часть которых поставляет для животноводства страны УП «Витебская биофабрика».

Промышленное производство выше указанных вакцин, а также других ветеринарных биологических препаратов, диктует необходимость применения питательных сред, особенно жидких, в больших объемах. Витебская биофабрика готовит среды из говяжьего мяса II категории, пригодного в пищу людям, что является нецелесообразным и экономически невыгодным.

Цель. Разработать питательную среду для культивирования вакцинных штаммов сальмонелл из непищевого сырья животного происхождения.

Материалы и методы. Для получения гидролизатов и приготовления на их основе питательных сред в качестве непищевого сырья использовали мясо выбракованных волов и овец

Гидролиз полученного мясного фарша проводили с использованием измельченной поджелудочной железы крупного рогатого скота или 20-30 г панкреатина в течение 5-6 суток при температуре 42-43°C. Ежедневно определяли pH и в случае снижения величины показателя смесь подщелачивали 10%-ным раствором NaOH pH 7,8-8,0. По снижению процентного содержания триптофана судили о готовности перевара. Биохимический состав гидролизатов оценивали по содержанию общего и аминокислотного азота.

Полученные из мяса волов и овец гидролизаты по биохимическим показателям были практически идентичными контрольным и содержали общего азота в пределах 800-1200 мг%, аминокислотного азота 700-900 мг%, триптофана 150-200 мг%. В качестве контроля служили гидролизаты, приготовленные из говяжьего мяса второй категории (бульон Хоттингера).

Прежде, чем культивировать производственные вакцинные штаммы сальмонелл в приготовленных питательных средах, определяли их пригодность путём посева микроорганизмов и выращивания в этих средах.

О пригодности приготовленных питательных сред судили по концентрации в них тест-штаммов микроорганизмов (*S. aureus*, *E. coli*, *E. faecalis*) в процессе семикратного пассирования.

Результаты и обсуждение. Питательные среды, полученные из непищевого сырья обеспечивали рост тест-штаммов бактерий на уровне роста в контрольной среде из говяжьего мяса II категории (бульон Хоттингера).

Концентрация (определенная спектрофотометрически в единицах оптической плотности) тест-штаммов микроорганизмов, выращенных в жидких средах, представлен в таблице 1.

Таблица 1 - Концентрация бактерий, выращенных на опытных средах

Среды	Наименование тест-штаммов микроорганизмов		
	<i>S. aureus</i>	<i>E. coli</i>	<i>E. faecalis</i>
МПБ из мяса выбракованных овец	0,32	0,46	0,28
МПБ из мяса выбракованных волов	0,30	0,47	0,27
Бульон Хоттингера (контрольная среда)	0,34	0,50	0,30

Рост тест-штаммов на плотных питательных средах был характерным для каждого вида, все культуры сохраняли свои типичные тинкториальные и морфологические свойства.

Полученные данные явились основанием для выращивания штаммов сальмонелл реакторным способом с целью получения вакцин против сальмонеллеза животных.

Рост бактерий в реакторе вели при непрерывной аэрации и перемешивании среды механической мешалкой в течение 10-12 часов при температуре 37-38°C. В процессе роста через каждые два часа брали пробы, определяли концентрацию микробных тел, чистоту культуры и pH, корректируя этот показатель 10%-ным раствором NaOH в пределах 7,6-7,8.

Концентрация сальмонелл, выращенных на опытных питательных средах, была на 1-2 млрд ниже, чем в контрольной среде. Тем не менее, такое накопление бактериальной массы отвечает требованиям нормативно-технической документации по изготовлению и контролю вакцин против сальмонеллеза животных.

Выращенные культуры инактивировали формалином при температуре 37-38°C в течение 10 суток.

Из инактивированных культур были приготовлены опытные серии вакцины против сальмонеллеза поросят и формолквасцовой вакцины против сальмонеллеза телят.

В результате проведённого контроля опытные вакцины были признаны стерильными, безвредными и активными.

Вывод. Для получения белковых гидролизатов и приготовления на их основе питательных сред с целью культивирования вакцинных штаммов сальмонелл можно использовать непищевое сырьё: мясо выбракованных овец-доноров крови и волов-продуцентов гипериммунных сывороток.

Литература:

1. Сравнительное изучение ростовых свойств дрожжевых экстрактов / А.С. Фоменко [и др.] // Научные основы технологии промышленного производства ветер. биологических препаратов. – М., 1987. – С. 111-112.
2. Цыганкова, С.И. Усовершенствованные технологии изготовления гидролизатов, полученных на основе технологии промышленного производства ветеринарных биологических препаратов / С.И. Цыганкова, В.И. Космына, Г.Г. Горбенко – М., 1987 – С. 113-114